

北京大学 研究生培养方案

一级学科名称： 力学

二级学科名称： 力学（能源与资源工程）

招生年度： 2024

培养类别： 学硕

所在院系： 工学院

北京大学研究生院制表

打印日期：2024-09-04

一、学习年限和学分要求

学习年限： 3 适用范围： 大陆,外国

应修总学分 (34)

其中专业必修 (11) 学分, 限选 (0) 学分, 论文写作 (2) 学分

公共必修课学分: 大陆一外(2)大陆思政(3)一外汉语(2)留学生中概(2)

二、总体要求

1、培养目标

本专业研究生应具有正确的政治方向、优良的品德和健康的体魄;具有能源与资源工程领域坚实宽广的理论基础及系统深入的专业知识;应对本学科所在研究领域的现状、发展方向和国际学术前沿有深入了解;应至少掌握一门外国语,能熟练阅读本专业的外文资料,具有良好的写作能力和国际学术交流的能力;应具有严谨求实的科学态度和作风,以及独立从事创造性科学研究的能力。本系研究生毕业后应当能够胜任本学科或相近学科的教学、科研、管理或工程技术工作。

2、科研能力与创新成果的基本要求

独立撰写硕士学位论文,答辩毕业要求。

3、学位论文基本要求

硕士学位论文应是研究生本人从事科学研究或社会实践而取得的成果,并以此为内容,在导师指导下独立撰写成学术论文。硕士学位论文应按照专业规定的基本要求与书写格式撰写。

4、新生能力、水平基本要求

- 1、拥护党的基本路线,热爱祖国,遵纪守法,品行端正。
- 2、学习目的明确,学风严谨;有较强的事业心和献身精神。
- 3、在本学科或相关学科接受过正规训练,取得学士学位,具有初步从事科学研究工作的经历和能力。
- 4、身体健康

三、培养过程

1、学位论文选题报告基本要求

选题报告完成时间及组织

由学科点统一组织指导小组(不少于3位导师,副教授及以上职称),指导学生完成学位论文选题工作。选题报告的完成时间以毕业当年发布的时间安排为准,一般在毕业学期的前一个学期完成。

2、实习、实践基本要求

无

四、本二级学科下研究方向设置

序号	研究方向名称	主要研究内容、特色与意义
1	新能源科学与工程	针对我国能源资源紧缺和环境污染严重等问题,系统研究新型清洁能源开发与利用的理论、工艺与技术,以及能源的高效、清洁利用、转换、传输与储存技术,为解决制约我国可持续发展的能源及环境问题奠定理论与技术基础。
2	先进能源理论与技术	针对我国地下油气能源紧缺的现状及其开发利用过程中的环境问题,系统研究非常规化石能源、常规油气田和地热等地下能源资源的高效开发与利用,以及温室气体地质埋存的新理论和新技术。
3	新能源科学与工程	针对我国能源资源紧缺和环境污染严重等问题,系统研究新型清洁能源开发与利用的理论、工艺与技术,以及能源的高效、清洁利用、转换、传输与储存技术,为解决制约我国可持续发展的能源及环境问题奠定理论与技术基础。
4	先进能源理论与技术	针对我国地下油气能源紧缺的现状及其开发利用过程中的环境问题,系统研究非常规化石能源、常规油气田和地热等地下能源资源的高效开发与利用,以及温室气体地质埋存的新理论和新技术。

五、前沿讲座与阅读目录

1、前沿讲座基本要求

王仁力学讲座（一）和王仁力学讲座（二）二选一，共1学分

2、重要阅读书目与经典文献

著作或期刊名称	作者	出版单位	出版日期	ISBN号	备注
无	无	无	无	无	无

本学科负责人（签名）：

年 月 日

所在院（系、所、中心）意见：

负责人（加盖院系公章）：

年 月 日

学位评定分委会审核意见：

负责人（签名）：

年 月 日

研究生院审核意见：

院长（签名）：

年 月 日

附件：课程设置（包括专题研讨课）

1、公共必修

序号	课程号	课程名称	课程类别码	必修课类别	学分	总学时	备注
----	-----	------	-------	-------	----	-----	----

1	61410004	新时代中国特色社会主义理论与实践 Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics in New Era	必修	硕士生思政(必修)	2	32	
2	02311481	中华民族现代文明 Modern Chinese Civilization	必修	硕士生思政(选择性必修)	2	32	
3	02319630	前沿科技伦理专题 Frontiers in Science and Technology Ethics	必修	硕士生思政(选择性必修)	1	18	
4	02419675	习近平外交思想研究 Study of Xi Jinping's Diplomatic Thoughts	必修	硕士生思政(选择性必修)	1	16	
5	02510300	中国特色社会主义经济前沿问题 Frontier Studies on Chinese Economy	必修	硕士生思政(选择性必修)	2	32	
6	04002778	习近平总书记关于教育的重要论述研究 A Study of President Xi Jinping's Important Discourses on Education	必修	硕士生思政(选择性必修)	1	16	
7	12610300	新时代生态文明建设前沿问题研究 Research on Frontier Issues of Ecological Civilization Construction in the New Era	必修	硕士生思政(选择性必修)	1	16	
8	22100019	习近平法治思想研究专题 Research Topics in Xi Jinping's Legal Thoughts	必修	硕士生思政(选择性必修)	1	16	
9	61410006	马克思主义与社会科学方法论 Methodology of Marxism and Social Science	必修	硕士生思政(选择性必修)	1	16	
10	61410007	自然辩证法概论 Generality of Dialectics of Nature	必修	硕士生思政(选择性必修)	1	16	
11	61400500	研究生学术英语写作 Academic English Writing For Graduate Students	必修	硕士生一外	2	36	
12	61400510	研究生学术英语听说 Academic English Listening and Speaking For Graduate Students	必修	硕士生一外	2	36	
13	61410520	国际交流英语视听说 Listening, Speaking, and Critical Thinking	必修	硕士生一外	2	36	
14	61410560	研究生英语影视听说 Graduate English Multimedia—Watching, Listening and Speaking	必修	硕士生一外	2	36	
15	61410570	美国文化 Understanding America	必修	硕士生一外	2	36	
16	61410580	美式英语语音 American English Pronunciation and Speech Training	必修	硕士生一外	2	36	
17	61410590	现代英语(译文)诗歌赏析 Introduction of Modern English (Translation of) Poetry	必修	硕士生一外	2	36	
18	61410591	跨文化交际 Intercultural Communication	必修	硕士生一外	2	32	

19	61410592	TED演讲与社会	必修	硕士生一外	2	32	
		TED Talks and Social Issues					
20	61410594	研究生综合英语	必修	硕士生一外	2	32	
		An Integrated English Course for Professional Master 's Degree Candidates					
21	61410595	科技人文英语	必修	硕士生一外	2	34	
		Humanistic Spirit in Science and Technology					
22	61410008	中国概况	必修	中国概况	2	32	
		Lecture Series on Contemporary China					
23	04411002	基础汉语	必修	一外汉语	2	64	
		Chinese Language (for international students)					
24	04411003	基础汉语(初级)	必修	一外汉语	2	64	
		Elementary Chinese 1					
25	04411004	基础汉语(中级)	必修	一外汉语	2	64	
		Elementary Chinese 2					
26	04411005	基础汉语(高级)	必修	一外汉语	2	64	
		Elementary Chinese 3					

2、论文写作

序号	课程号	课程名称	课程类别码	必修课类别	学分	总学时	备注
1	08611490	英文科技论文写作	必修	论文写作	2	36	
		How to Write a Research Paper					

3、专业课

序号	课程号	课程名称	课程类别码	必修课类别	学分	总学时	备注
1	08611840	高等应用数学	必修	专业必修	3	54	数学平台课任 选一门
		Advanced Methods of Applied Mathematics					
2	08611910	科学计算	必修	专业必修	3	54	数学平台课任 选一门
		Advanced Scientific Computing					
3	08612130	高等数理方程	必修	专业必修	4	64	数学平台课任 选一门
		Advanced Mathematical Physical Equations					
4	08613110	实验室安全学	必修	专业必修	1	18	
		Safety Knowledge of Laboratory					
5	08615120	热力学及其应用	必修	专业必修	3	54	与08615360、 08615370三选二
		Thermodynamics and its Application					
6	08615360	化学反应工程	必修	专业必修	3	48	与08615120、 08615370三选二
		Chemical Reaction Engineering					
7	08615370	环境微生物学	必修	专业必修	3	48	与08615120、 08615360三选二
		Environmental Microbiology					
8	08617170	工程数据分析	必修	专业必修	3	48	数学平台课任 选一门
		Engineering Data Analytics					

9	08615160	新能源技术	选修		3	54	
		New Energy Technology					
10	08615230	多孔介质多相流数值模拟	选修		3	54	
		Numerical Simulation of Multiphase Flow in Porous Media					
11	08615330	地质统计学	选修		3	54	
		Geostatistics					
12	08615410	高级生物化学	选修		3	48	
		Advanced Biochemistry					
13	08615430	热测量原理与技术	选修		3	48	
		Thermal Measurement: Principles and Techniques					
14	08615440	地下资源工程原理	选修		3	48	
		Principal of Underground Resources Engineering					
15	08615450	先进热调控材料与技术	选修		3	48	
		Advanced Materials and Technologies for Thermal Regulation					